FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1920 — N° —

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

François JARRIGE
De la Faculté de Médecine de Paris
Ancien externe des Hôpitaux

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT DE LA

RÉTRACTION ISCHÉMIQUE

DES

MUSCLES FLÉCHISSEURS DES DOIGTS

Président : M. GOSSET, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, rue Racine, 15

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	N.
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	M. LABBÉ
Pathologie médicale	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	GOSSET
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	DUVAL
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	Léon BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, BRINDEAU
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	A. BROCA
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN
Clinique oto-rhino-laryngologique	P. SEBILEAU

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BRANCA	LABBE (H.)	MOCQUOT	ROUVIERE
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	MULON	SCHWARTZ(A.)
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	SICARD
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TANON
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	TERRIEN
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	TIFFENEAU
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	VILLARET
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	ZIMMERN
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FIANCÉE

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur GOSSET

A MES MAITRES DANS LES HÔPITAUX

Stage

1909-1910. M. le Docteur FAISANS, médecin de l'Hôtel-Dieu.

— M. le Professeur LEGUEU, chirurgien de l'Hôpital Laennec.

Externat

1912-1913. M. le Docteur LE NOIR, médecin de l'Hôpital Saint-Antoine.

1913-1914. M. le Docteur PICQUÉ (*in memoriam*), chirurgien de l'Hôpital Lariboisière.

— M. le Professeur agrégé R. GRÉGOIRE, chirurgien des hôpitaux.

1914. M. le Docteur GUINON, médecin de l'Hôpital Bretonneau.

1919. M. le Docteur DEMELIN, accoucheur de l'Hôpital Lariboisière.

M. le Professeur agrégé DEVRAIGNE, accoucheur des Hôpitaux.

1919-1920. M. le Docteur DARIER, médecin de l'Hôpital Saint-Louis.

1920. M. le Docteur COYON, médecin de l'Hôpital Saint-Antoine.

Messieurs les Docteurs FOUQUIAU, MAILLET, WOLFROM, FERRAND.

En témoignage de notre vive reconnaissance.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT

DE LA

RÉTRACTION ISCHÉMIQUE

DES

MUSCLES FLÉCHISSEURS DES DOIGTS

INTRODUCTION

Observée depuis longtemps déjà, la rétraction ischémique des muscles fléchisseurs des doigts n'a pas été considérée tout d'abord comme une entité morbide ; mais son étude s'est effectuée progressivement, si bien qu'elle constitue aujourd'hui un syndrome assez bien défini.

Depuis la monographie clinique de Volkmann on a coutume de donner à cette affection le nom du chirurgien allemand. Mais dans cette circonstance l'école allemande s'est attribué une fois de plus un mérite qu'elle n'avait pas. En réalité, Volkmann n'a fait que reprendre une étude déjà fort nette qu'avant lui Guérin et Larey, deux chirurgiens français, firent de la rétraction ischémique.

Nous profitons de ce modeste travail pour rétablir la vérité, et revendiquer pour l'école française le mérite d'avoir donné la première une bonne description clinique de l'affection qui va nous occuper.

Il faut bien reconnaître que les traitements de la rétraction ischémique sont fort nombreux. Suivant les circonstances on s'est adressé soit aux procédés sanglants, soit aux procédés non sanglants ; les résultats obtenus ont été plus ou moins heureux dans l'un et l'autre cas. Les mé-comptes nombreux fournis par les procédés non sanglants ont été dus en grande partie à l'incertitude de leurs indications.

Nous essaierons, dans cette étude, de montrer : 1° que dans un petit nombre de cas bien définis, le traitement non sanglant peut être employé de préférence à toute intervention opératoire, 2° que le meilleur procédé à mettre en pratique est l'application d'un appareil à traction élastique continue et progressive, qui permet au malade l'usage de son membre lésé.

Qu'il nous soit permis, avant de quitter cette Faculté, d'adresser aux Maîtres dont nous avons été l'élève un hommage ému de reconnaissance très respectueuse.

Nous ne manquerons pas de remercier tout spécialement notre cher maître M. le Professeur agrégé Raymond Grégoire ; il a été pour nous un maître bon et dévoué, il nous a inspiré ce travail ; qu'il trouve ici un modeste témoignage de notre gratitude bien sincère.

M. le Professeur Gosset a daigné accepter la présidence de notre thèse, nous l'en remercions aussi très respectueusement.

CHAPITRE PREMIER

Etude clinique de la rétraction ischémique des muscles fléchisseurs des doigts

En 1842, par conséquent bien avant les observations et les travaux de Volkmann qui ne datent que de 1869 et 1881, un chirurgien français, Guérin, observa chez le professeur Dubowisky une rétraction musculaire ischémique typique. Dubowisky s'était fait une fracture de l'humérus ; pour maintenir cette fracture en bonne position, un chirurgien lui avait appliqué un appareil amidonné qui exerçait une trop forte constriction. A quelque temps de là, Guérin, appelé en consultation, put constater le résultat : tous les doigts du membre malade s'étaient mis en flexion. Il voulut pratiquer la ténotomie, mais les résultats de cette opération furent mauvais.

Presque en même temps Larey observait lui aussi des cas de rétraction musculaire ischémique.

Ces faits nous prouvent donc que bien avant le travail de Volkmann les chirurgiens français connaissaient la rétraction musculaire ischémique et avaient essayé d'en fixer le mode opératoire de traitement.

Toujours en France, au cours de ces dernières années, de nombreux auteurs ont étudié cette affection. Parmi eux il faut citer Nové-Josserand, Denucé, Piéchaud de Bordeaux, Martin de Lyon, Binet et Frœlich de Nancy, Vivicorsi et Berger de Paris. Aussi bien, la rétraction musculaire ischémique constitue un chapitre particulier dans les récents ouvrages classiques de pathologie externe. Beaucoup la considèrent comme une des complications redoutables des fractures du membre supérieur.

Il serait injuste cependant de vouloir ignorer systématiquement les travaux des chirurgiens d'outre-Rhin. Nous rappellerons ici les noms de Stromeyer, Busch, de Volkmann surtout qui fit une bonne étude clinique de la rétraction musculaire ischémique. Plus tard Kœnig, Hildebrand, Kolliker prirent part à la discussion qui eut lieu sur ce sujet au XVII[e] Congrès de la Société de chirurgie allemande.

En Angleterre et aussi en Amérique, nous retiendrons les noms de Littlewood, Page, Barnard, Sayre, Fergusson, Thomas, etc...

Parmi tous ces auteurs, il en est deux qui ont publié récemment une étude clinique remarquable de la rétraction musculaire ischémique, ce sont Binet de Nancy et Berger, chirurgien des Hôpitaux de Paris. Ils préconisent le traitement sanglant de cette affection et en font un exposé détaillé de la technique opératoire.

Nous ne saurions mieux faire que de renvoyer le lecteur à ces travaux, dont nous nous sommes nous-

mêmes inspiré. Il y trouvera une foule de renseignements complémentaires que nous n'exposerons pas ici, de crainte de nous écarter du sujet qui fait l'objet de cette thèse.

Nous nous contenterons seulement de faire un résumé succinct de l'étiologie, de la pathogénie et de l'anatomie pathologique et enfin de la symptomatologie de l'affection qui nous occupe, résumé qui est indispensable pour renseigner le lecteur sur les indications et la valeur du traitement que nous préconisons.

1° **Etiologie.** — Si l'on considère l'ensemble des observations qui ont été publiées jusqu'à ce jour, on constate que la rétraction musculaire ischémique est beaucoup plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte. Rarement on l'a observée au membre inférieur, elle siège le plus souvent au membre supérieur. L'inflammation quelquefois, les traumatismes presque toujours en sont les facteurs principaux. Et parmi les traumatismes il faut noter plus spécialement les déchirures musculaires et vasculaires, et surtout la constriction due à un appareil plâtré trop serré.

2° **Pathogénie et anatomie pathologique.** — Pour que la rétraction musculaire puisse se produire, l'ischémie plus ou moins complète du membre lésé est indispensable. C'est elle qui provoque secondairement la myosite des muscles fléchisseurs, myosite d'autant plus grave que la circulation artérielle a été plus longtemps et plus complètement interrompue.

Ces muscles sont envahis dans leur portion charnue par un processus de sclérose rétractile qui est en somme un véritable mode de cicatrisation et bientôt se produisent des adhérences pathologiques des muscles au squelette de l'avant-bras. Mais cette sclérose n'est jamais complète, et c'est ce qui rend cette affection curable en permettant d'utiliser la valeur fonctionnelle des parties musculaires non encore dégénérées.

A l'ischémie produite par l'oblitération plus ou moins complète des vaisseaux, viennent se surajouter assez souvent des névrites, conséquence de la participation des nerfs à l'inflammation. Ce sont elles qui sont l'origine des troubles de la sensibilité, des troubles trophiques qui viennent souvent aggraver le pronostic de l'affection.

Hildebrand a défendu cette théorie des lésions nerveuses concomitantes. Le professeur Kirmisson a pu réunir cinq observations dans lesquelles il existait une participation évidente des nerfs à la lésion. L'une de ces observations consiste en un cas de contracture survenu sans fracture et sans application d'appareil trop serré. Et cependant on notait des troubles nerveux évidents : taches violettes tranchant sur la coloration plutôt pâle des téguments, douleur à la partie moyenne de l'avant-bras se transmettant à la paume de la main. La lésion était due dans ce cas à la distension énorme de l'avant-bras par l'épanchement sanguin consécutif à la contusion.

Un cas suivi de décès accidentel par suite de

méningite tuberculeuse, a permis au professeur Kirmisson de faire l'examen anatomique des lésions nerveuses :

« Ischémie totale du membre, tous les tissus sont confondus dans une même masse blanchâtre, fibreuse, au milieu de laquelle se trouve un nerf médian volumineux. Les tubes nerveux sont irréguliers, atrophiés, les gaînes de myéline peu distinctes, le tissu conjonctif a proliféré. Par endroits les fibres nerveuses atrophiées cheminent à travers une gangue conjonctive épaisse. » Il résulte de cette observation que la participation des nerfs à la lésion est évidente.

Donc, il semble bien que la rétraction ischémique des muscles fléchisseurs des doigts ne puisse être envisagée comme une entité pathologique toujours semblable à elle-même. Si dans bon nombre de cas, et ce sont ceux qui vont nous intéresser tout particulièrement, la lésion musculaire constitue toute la maladie, dans bon nombre d'autres la lésion nerveuse est surajoutée à la lésion musculaire.

3° **Formes cliniques de la rétraction musculaire ischémique.** — Si nous tenons compte de la variété des lésions anatomiques que nous venons de résumer, il est facile de concevoir que la rétraction musculaire ischémique peut se manifester sous des formes cliniques très variables. Schématiquement nous les ramènerons à deux groupes : une forme commune, l'autre grave.

Cette distinction va nous être d'une grande utilité

pour le choix du traitement à appliquer. Dans la forme commune, en effet, l'intervention sanglante peut être discutée. Dans la forme grave au contraire, elle ne se discute pas, elle s'impose.

A) *Forme commune.* — Un enfant, au cours d'une chute, s'est fracturé un des os longs du membre supérieur ; la fracture a été aussitôt réduite, puis maintenue au moyen d'attelles ou d'appareils plâtrés.

Mais pendant la période plus ou moins longue de l'immobilisation, le petit blessé s'est plaint de douleurs continuelles, son bras est resté gonflé, sa main cyanosée et froide. Lorsqu'on lui a enlevé l'agent de constriction, en l'espèce l'appareil plâtré, on s'est aperçu que ses doigts restent fléchis dans la paume de la main. — Veut-on essayer de faire ouvrir les doigts au malade, on ne peut y parvenir qu'en fléchissant fortement sa main sur son avant-bras. — Si la main est en extension sur l'avant-bras, il est totalement impossible d'obtenir l'extension des doigts, tout essai est infructueux et provoque des douleurs extrêmement vives.

Telle est la triade symptomatique, bien vue déjà par Volkmann, qui caractérise la forme bénigne de de la rétraction ischémique des muscles fléchisseurs. De plus, il est utile de faire remarquer que parmi ces derniers, les muscles fléchisseurs profonds qui servent à la flexion de la troisième phalange, les fléchisseurs superficiels des doigts qui servent à la flexion de la deuxième phalange, sont les premiers et les plus fréquemment atteints ; les muscles interos-

seux qui fléchissent la première phalange sont moins souvent intéressés, celle-ci peut facilement être étendue, en sorte que la griffe de rétraction affecte le plus souvent une forme bien caractéristique, elle n'intéresse que les deux dernières phalanges des doigts.

Quels que soient les muscles intéressés par la lésion, ceux-ci se sont rétractés, légèrement atrophiés, mais ils ne sont pas atteints de dégénérescence, ils réagissent convenablement aux courants faradique et galvanique.

B) *Forme grave de la rétraction musculaire ischémique.* — Dans un grand nombre de cas malheureusement une symptomatologie nouvelle, indice de lésions plus graves, vient assombrir ce tableau clinique. En effet, à la compression vasculaire s'associe la compression nerveuse, qui se manifeste par des troubles de la sensibilité, des troubles trophiques surtout. Les téguments de l'avant-bras et de la main atteinte de rétraction prennent une teinte violacée, livide. Il n'est pas rare non plus, de voir une peau rouge, luisante, douloureuse au moindre toucher, au moindre frôlement : c'est la « glossy-skin » des auteurs anglais. La gravité de ces troubles trophiques peut être plus grande encore, des eschares apparaissent rapidement et prennent l'aspect d'ulcères atones dont la guérison est d'autant plus longue et plus difficile à obtenir que l'ischémie est plus considérable.

Dans cette forme encore les paralysies musculaires sont plus complètes, plus étendues, les muscles des éminences thénar et hypothénar, et parfois les

muscles lombricaux et interosseux subissent une atrophie définitive. Fait important pour le pronostic de la lésion, le courant électrique aussi bien faradique que galvanique indique une dégénérescence musculaire définitive.

Ce sont ces symptômes qui donnent à la rétraction musculaire ischémique son plus grand caractère de gravité, ce sont eux qui le plus souvent ont été cause des déboires fournis par le traitement non sanglant. Leur présence manifeste ne laisse pas de doute sur la conduite à tenir : il faut intervenir chirurgicalement, essayer de débrider vaisseaux et nerfs, raccourcir les os de l'avant-bras, ou bien pratiquer la ténotomie. Nous ne saurions mieux faire que de renvoyer le lecteur à l'article de Binet de Nancy dans le *Bulletin de la Société de Chirurgie* de 1912, et à la Thèse de Bergé de Paris (1913) où se trouvent détaillées les indications et la technique opératoire du traitement sanglant de la rétraction musculaire ischémique.

CHAPITRE II

Traitements non sanglants de la rétraction musculaire ischémique

1° **Indications.** — Il existe cependant des circonstances où les traitements non sanglants peuvent être employés avec de grandes chances de succès. Ce sont les cas heureusement fréquents qui peuvent être rattachés à la forme commune de rétraction musculaire ischémique, les cas où la triade symptomatique dont nous avons parlé constitue à elle seule tout le tableau clinique, où il n'existe peu ou pas de troubles trophiques, peu ou pas de troubles de la sensibilité. L'ischémie n'a pas eu le temps de provoquer la dégénérescence musculaire définitive, il n'existe aucune irritation nerveuse qui puisse être l'origine de troubles trophiques graves ; les courants faradique et galvanique donnent une réaction électrique normale.

Dans ces cas, et dans ces cas seulement, si nous faisons agir continuellement les muscles malades, en opérant en même temps une traction élastique progressive sur les tendons raccourcis, nous aurons de grandes chances d'obtenir à brève échéance une *res-*

titutio ad integrum parfaite, ou tout au moins bien voisine de la normale.

2° **Procédés utilisés jusqu'à ce jour, leur résultat.** — Les procédés non sanglants utilisés dans le traitement de la rétraction musculaire ischémique ont été des plus variés, mais les résultats obtenus n'ont pas toujours été des plus satisfaisants.

Nous signalerons pour mémoire le *redressement forcé* sous anesthésie, préconisé par Volkmann. Cette méthode doit être nettement écartée, car elle expose à un arrachement partiel des muscles rétractés et de leurs tendons, arrachement dont la cicatrice provoque le plus souvent une récidive. Elle a été vite abandonnée, d'ailleurs, même par ceux qui de prime abord avaient essayé de la mettre en valeur, et qui furent obligés de lui combiner les mouvements passifs, les massages, l'électricité pour obtenir un résultat appréciable.

Observation I (Konig). — G..., cinq ans. Fracture sus-condylienne qui nécessite l'application d'un appareil plâtré. Au bout de quatre semaines, en enlevant l'appareil, on trouve la main impotente ; l'électrisation ne donne aucun résultat. Deux ans après le malade entre à l'hôpital, il présente une griffe typique, la sensibilité est diminuée pour toute la main, surtout pour le pouce, l'index, et la face palmaire de l'avant-bras. Consolidation vicieuse de la fracture, le fragment inférieur fait saillie en arrière, les muscles de l'avant-bras sont durs. On pratique le redressement forcé sous-chloroforme, celui-ci ne réussit pas complètement. Puis,

mouvements passifs douloureux. Résultat : l'enfant sort amélioré.

Observation II (Hildebrand). — G..., cinq ans. Chute qui provoque une fracture du radius droit à sa partie moyenne. Attelle palmaire fixée par un bandage serré. Douleurs, gonflement et cyanose de la main. Le troisième jour, eschare antérieure. En un mois la main et les doigts se mettent en flexion. Contracture ischémique, griffe typique. Manœuvres répétées de redressement forcé, grande amélioration.

Observation III (Keferstein). — H..., vingt-cinq ans. Ecrasement de l'avant-bras, dans une machine, plaie de l'avant-bras. Dans le pansement la main et les doigts se fléchissent (le pansement était peut-être serré). Griffe typique. Redressement forcé sous chloroforme qui ne réussit qu'en partie. Mouvements passifs et électricité. Résultat assez bon. Le patient peut étendre les doigts, mais ne les fléchit pas complètement.

Observation IV (Battle). — G..., douze ans. Fracture de l'avant-bras, attelles antérieure et postérieure. Eschare antérieure de l'avant-bras. Six semaines après les doigts ne peuvent plus être étendus. *Sensibilité et réactions électriques normales.* Le *redressement forcé sous chloroforme* fut tenté sans succès. Massage, gymnastique, électricité ; légère amélioration.

Afin d'éviter le danger de la récidive par cicatrisation de l'arrachement partiel des muscles rétractés, Konig a essayé de substituer au redressement forcé

le redressement manuel progressif. Le résultat n'a pas été meilleur. Sur 4 cas, il a obtenu trois échecs et une amélioration, nous dit Binet de Nancy. Comment, en effet, graduer l'amplitude des mouvements à faire exécuter, condition essentielle de guérison, au moyen de la mobilisation manuelle? C'est à coup sûr chose bien délicate, pour ne pas dire impossible. En outre, ce procédé est excessivement douloureux, au point que sa mise en pratique rencontre les plus grandes difficultés.

Observation V (König).— G...,dix ans.Fracture des deux os de l'avant-bras immobilisée au moyen d'attelles. Gonflement de la main qui devient en quelques heures insensible, elle se cyanose et se couvre de phlyctènes. Rapidement griffe typique. Anesthésie totale de la main; au bras la pression est douloureuse. La faradisation des muscles de l'avant-bras donne des secousses très faibles, sans mouvoir la main. *On tente sans succès l'extension progressive des doigts.*

Seize ans après Keferstein trouve les muscles de l'avant-bras atrophiés ; la griffe persiste, mais peut être redressée passivement. Le redressement actif est impossible mais l'hyperflexion peut se faire avec force.

Observation VI (König). — G..., neuf ans. Fracture du radius droit au tiers moyen. Attelles, gonflement et cyanose de la main. Douleurs. Phlytènes. Eschare.

Six mois après, atrophie des muscles de l'avant-bras. Griffe typique n'intéressant pas le pouce. Pronation difficile. Excoriations sur la phalange terminale des deuxième et troi-

sième doigts. Le lendemain cyanose ; on enlève l'appareil, et on *pratique l'extension progressive*. Résultat nul.

Treize ans après, Keferstein trouve le membre dans le même état ; mouvements actifs impossibles, sensibilité normale.

Bardenheuer a préconisé avec plus de succès les *Bains à l'air chaud* ; mais ici encore les résultats n'ont pas été entièrement satisfaisants. Nous en dirons autant des combinaisons du *massage et de l'électricité ;* ces méthodes n'ont pu obtenir à elles seules la guérison parfaite, tout au plus pourrait-on les considérer comme de bons adjuvants de guérison, ainsi qu'on peut en juger par les observations suivantes :

Observation VII (Bardenheuer).—Phlegmon de la région antérieure de l'avant-bras avec tension considérable. Au bout de huit jours les doigts et la main étaient contracturés en flexion. Incision et drainage du phlegmon. Au bout de six semaines, griffe typique, anesthésie dans le domaine du cubital. Bardenheuer croit à une compression des muscles, des vaisseaux, des nerfs à l'avant-bras par le phlegmon.

Traitement par l'air chaud. — Très grande amélioration.

Observation VIII (Sonnenkalb). — Jeune homme de vingt-cinq ans. Fracture du milieu du bras gauche le 5 septembre 1884. Le jour même on enveloppe le bras jusqu'au coude avec des bandes plâtrées. Bande simple sur l'avant-bras. Peu de temps après, enflure très prononcée de la main. Nombreuses phlyctènes au niveau de l'avant-bras. Au bout

de huit jours, ablation du plâtre du bras ; on le renouvelle et on le laisse durant trois semaines. La sensibilité était si atteinte que neuf semaines après l'accident le patient se brûlait la main sans ressentir aucune douleur. L'avant-bras est immobilisé dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination. Main fléchie sur l'avant-bras. Doigts en griffe. La sensibilité persiste au niveau du bras et de l'avant-bras ; elle est complètement supprimée à la main et aux doigts, intéressant d'une façon uniforme les nerfs allant à la main. Le courant galvanique ne provoque aucune commotion désagréable.

Traitement : *Bains chauds, mouvements passifs, et massage des muscles atteints.*

Après un mois de ce traitement, la sensibilité était com-complètement revenue au niveau de la main ; les articulations étaient devenues complètement mobiles. Cependant les mouvements d'extension demeurèrent médiocres.

Observation IX (Thomson).—G..., quatorze ans. Fracture de l'humérus, attelles. Le lendemain raideur et engourdissement des doigts. On supprime aussitôt tout appareil pouvant exercer une constriction.

Un an après on constate une contracture typique de Volkmann. Au début il y a eu des troubles de la sensibilité et des modifications dans les réactions électriques. Aujourd'hui la sensibilité est redevenue normale, de même que les réactions électriques. *Traitement par le massage et l'électricité.* Progrès très lents.

Observation X. — Dudgeon. Cas 1 (Clutton) (*Lancet*, janvier 1902).

Enfant de cinq ans admise à l'hôpital le 15 septembre 1897. Le jour de Noël 1896, chute entraînant la fracture du bras juste au-dessus de l'articulation du coude. Réduction de la fracture. Attelles. Deux jours après, ablation des attelles. Plaie énorme au niveau de la fracture, doigts enflés et décolorés. Pansements. Après six mois, mouvements volontaires de la main impossibles. Doigts fléchis dans la paume. Sensibilité du bras et de l'avant-bras normale. Réactions électriques normales. *Massages deux fois par jour.* Aucune amélioration.

Le 22 octobre 1901, le malade revint à l'hôpital. Avant-bras extrêmement amaigri et beaucoup plus court que celui du côté sain, le radius et le cubitus étant beaucoup plus petit, la main ne pouvait être étendue, elle était froide et bleue mais sensibilité normale. Pronation et supination impossibles. Mouvements du coude normaux. *On continua le massage* durant trois semaines sans aucune amélioration.

Observation XI. — Dudgeon. Cas 2 (Pitts). — Jeune homme de vingt ans blessé à l'avant-bras. Diagnostic imprécis. Attelle antérieure allant jusqu'à l'extrémité des doigts. Cinq semaines plus tard on enlève l'attelle et on met le bras dans un plâtre pendant plus de deux mois. La contracture apparut après l'application du plâtre qui ne descendait que jusqu'au poignet. Deux mois après l'accident la contracture des doigts dans la paume de la main était très marquée. Poignet et main fléchis, tous les mouvements étaient diminués. Tous les jours *massages et courants faradiques.* Le 7 novembre 1901 on revit le malade. Il avait été massé pendant toute une année. Les doigts sont en demi-flexion mais les mouvements

d'extension se font très bien. Mouvements du poignet normaux. Avant bras à muscles plus durs. Sensibilité normale, réactions électriques normales pour les nerfs et les muscles. Le malade travaille actuellement comme ouvrier horloger et peut très bien faire ce travail.

Observation XII (Kaempf). — G... Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus. Plâtre, cyanose et gonflement des doigts le soir même ; le plâtre est enlevé le lendemain. Nouveau plâtre ; après 10 jours on l'enlève, les doigts sont impotents et en griffe. Au bout de deux mois, griffe typique, pouce intact, sensibilité normale. Réactions électriques : excitabilité des muscles fléchisseurs de l'avant-bras et de la main à la faradisation nulle ; la galvanisation des muscles donne des secousses faibles et lentes, mais normales dans le domaine du nerf radial. L'excitation du médian et du cubital ne provoque aucune secousse dans les muscles du petit doigt. Une forte excitation galvanique sur le bord interne du biceps donne des secousses dans le muscle cubital antérieur et le petit palmaire. D. R. dans les fléchisseurs communs. Le malade a une pneumonie. A son retour dans le service trois mois après on trouve les muscles atrophiés; la main cyanosée et froide. *Un traitement mécanothérapique et électrique* a donné quelque amélioration.

Riedinger a utilisé pour le traitement de la rétraction musculaire ischémique l'appareil de Zander qui soumet le membre malade à des mouvements passifs. De plus il a pratiqué plusieurs fois par jour le redressement manuel progressif des doigts. Enfin, entre chaque séance de mobilisation passive il a

mis en place un appareil orthopédique qui permettait d'exercer une traction rigide continue.

Dans les cas les plus favorables les résultat obtenus ont été relativement bons, et cela peut s'expliquer par ce fait qu'au moyen d'un appareil de mécanothérapie on peut plus facilement graduer la mobilisation du membre malade ; en la rendant lentement progressive, on peut éviter la douleur dans une certaine mesure. Mais il n'est pas toujours facile d'avoir à sa disposition un appareil de mécanothérapie, qui suppose lui-même une installation spéciale, et une surveillance constante de la part du médecin, de telle sorte que cette méthode ne peut être considérée en définitive que comme une méthode d'exception que ne justifie pas la valeur des résultats obtenus.

Le groupe d'observations ci-dessous relatées nous montre que ces différents modes de traitement sont encore bien imparfaits.

Observation XIII (Riedinger). — R... palefrenier, trente-trois ans. Ecrasement de l'avant-bras traité par l'application d'un bandage avec attelles palmaire et dorsales. Le bandage est supporté deux jours. Ablation de l'appareil ; le bras est de plus en plus œdématié, les plaies suppurent. Un nouveau bandage, mais moins serré, produit la guérison au bout de sept à huit semaines. Mais malgré les exercices que fit ensuite le malade, son état le 17 janvier 1902 était le suivant : L'avant-bras est en pronation, la main et les doigts sont fléchis. Quand la main est fléchie au maximum les doigts peuvent être étendus activement et passivement d'une manière presque

complète. Seules les premières phalanges restent fléchies, mais plus la main est étendue et plus les doigts se fléchissent dans la paume. La supination de l'avant-bras est réduite à environ un quart.

On fit des mouvements actifs et passifs à l'appareil de Zander, des redressements manuels plusieurs fois par jour, et le membre fut placé dans un appareil orthopédique portatif.

Le 15 mai 1902, la main, le pouce, l'index et le médius pouvaient être étendus en ligne droite. Pour les deux derniers doigts la contracture s'était transformée en flaccidité durant le traitement. Quand les premiers doigts étaient fléchis jusqu'à la limite indiquée, les deux derniers restaient fléchis au niveau de leur première phalange et pendaient flasques; ils étaient incapables d'aucun mouvement actif. Mais au-delà de ce point de flexion ils pouvaient être fléchis et étendus activement. La sensibilité au chaud était émoussée au niveau de l'index et du médius, et normale au niveau des autres doigts. Disparition de l'excitabilité des extenseurs à l'excitation faradique, et diminution au courant galvanique. Il y a donc dans ce cas de la contracture, de la paralysie flasque et de la D. R. Pas de modification dans le pouls radial et cubital. L'incapacité de ce malade à sa sortie fut, d'accord avec lui, fixée à 50 o/o.

Observation XIV (Riedinger). — J. G..., petite paysanne de quatorze ans, eut le 6 novembre 1900, l'index écrasé par une machine à battre. En raison de l'hémorragie, le médecin appliqua une bande de caoutchouc qui remontait jusqu'à la moitié de l'avant-bras, bande qui ne fut enlevée que trois

jours plus tard, à la visite suivante du médecin. Dès son ablation le membre se mit à gonfler, et des phlyctènes apparurent ; le gonflement persista pendant deux mois.

Le 25 janvier 1902, on peut constater une atrophie considérable des muscles de la face antérieure de l'avant-bras. Au milieu de l'avant-bras, la différence entre les circonférences des deux membres est de neuf centimètres (22 et 13). Le poignet est en flexion, les doigts sont recourbés en crochets et ne sont étendus qu'au niveau des premières phalanges. Toute la main est diminuée de volume et comme rétractée. Sur les parties conservées des muscles, aucune secousse à l'excitation faradique ; secousses, mais très faibles, au courant galvanique.

Après quatre mois de *traitement médico-mécanique,* l'amélioration était telle que la malade pouvait coudre. La main était plus large, la peau avait son aspect normal. Le pouce, l'annulaire et le petit doigt pouvaient être complètement étendus et fléchis passivement Les mouvements actifs étaient moins complets, mais cependant les moindres objets pouvaient être saisis ; l'atrophie était sensiblement la même.

La sensibilité était émoussée dans toute la main et dans tout l'avant-bras. Ces parties paraissaient mal vascularisées et froides. Au froid extérieur, la peau de la main et des doigts devenait livide. Pouls radial et cubital normaux.

L'incapacité fut estimée à 60 o/o.

Les inconvénients de la mécanothérapie disparaissent avec les appareils à traction élastique. De nombreux types de ces appareils ont été imaginés. Il faut

citer tout spécialement ceux de Martin de Lyon.

Le premier est constitué par une demi-gouttière en ébonite qui s'adapte sur la face antérieure de l'avant-bras malade, et dépasse l'extrémité des doigts. Un caoutchouc prenant point d'appui sur cette gouttière passe sur la face dorsale des doigts rétractés, et tend progressivement à les ramener dans la rectitude.

Cet appareil réalise un progrès considérable sur les précédents, l'extension continue peut y être réglée à volonté, elle ne provoque qu'un minimum de douleur. Mais comme les autres appareils à demeure, il présente le gros inconvénient d'immobiliser la main et le poignet malades ; aussi faut-il le maintenir en place pendant six mois au moins avant d'obtenir un bon résultat.

Ce même reproche peut être appliqué au deuxième type d'appareils Martin, constitué par une gouttière dorsale en ébonite pour l'avant-bras, qui se prolonge au-dessus de la face dorsale de la main et des doigts. Un cylindre en ébonite est placé dans la concavité formée par les doigts rétractés. Des deux extrémités de ce cylindre part un lien de caoutchouc, qui le rattache à la gouttière dorsale.

Ainsi est réalisée la traction élastique et continue. Mais cette traction est souvent imparfaite ; uniforme pour chacun des quatre derniers doigts de la main, elle ne corrige pas la rétraction du pouce qui est cependant très fréquente ; elle ne tient aucun compte de l'inégalité de rétraction qui peut exister entre les

différents doigts de la main, en sorte qu'on perd un temps précieux pour ramener à l'état normal les doigts qui sont le moins rétractés. Enfin, comme pour le premier type d'appareil Martin, il faut priver pendant un certain temps le malade du bénéfice de l'extension continue si on veut lui permettre de mobiliser ses doigts au cours de la durée du traitement. On lira avec intérêt l'observation très détaillée de ce traitement, rapportée par M. Nové-Josserand.

Observation XV (Nové-Josserand). — M. Nové-Josserand, présente à la Société de Chirurgie de Lyon, une fillette âgée de quatre ans et demi qui, il y a environ six semaines, s'étant fracturé l'avant-bras, fut immobilisée dans un appareil composé de 2 planchettes reliées par une corde. Au bout de deux jours, devant une forte tuméfaction de la main avec menace de gangrène, ce bandage fut enlevé. La constriction avait été telle qu'il s'était fait tout autour de l'avant-bras une série d'eschares dont on voit encore la trace.

Le membre fut alors simplement placé sur une attelle et la fracture se consolida, mais il est resté une impotence de la main et des doigts.

En novembre 1902, l'avant-bras ne présente plus de trace de la fracture, mais la main est complètement immobile. Elle fait une griffe résultant de l'extension des premières phalanges et de la flexion des deux dernières. Mais on se convainc bien vite que cette griffe n'est pas la conséquence d'une lésion nerveuse.

Si, en effet, on cherche à mouvoir les doigts, on voit que

dans la position normale du poignet l'extension des doigts est impossible, mais qu'elle s'obtient complète lorsqu'on a préalablement fléchi le poignet, relâchant ainsi au maximum les tendons fléchisseurs rétractés. Il en est de même pour le mouvement opposé : la flexion des doigts presque complète lorsque le poignet est étendu, se limite lorsque la flexion du poignet diminue.

Aucun mouvement volontaire n'est possible. La sensibilité est diminuée progressivement en allant de la main vers les doigts pour devenir presque nulle à l'extrémité des doigts, et cela également pour tous les doigts et aussi bien à la face dorsale qu'à la face palmaire.

Pas de trouble trophique autre qu'une atrophie assez sensible de la main. Sur l'avant-bras on trouve la trace des eschares et on sent qu'au-dessous d'elles tous les tissus mous sont dans une induration qui s'étend sur la face palmaire presque jusqu'au poignet.

La radiographie montre qu'il y a eu une fracture en bois vert de la partie moyenne des deux os. La consolidation est complète sans hyperostose et en bonne position.

M. Nové-Josserand ayant bien voulu nous confier cette malade, nous lui appliquâmes le 24 décembre 1902 un de nos *appareils à traction élastique* (Cette observation est rapportée par les frères Martin).

Cet appareil se composait d'une demi-gouttière dorsale se moulant sur la face postérieure de l'avant-bras et prolongée par une tige rigide qui s'avançait au-dessus du dos de la main. On glissa d'autre part dans la concavité de la griffe formée par les doigts fléchis un petit cylindre en ébonite. Aux deux extrémités de ce cylindre s'attachait un lien de

caoutchouc que l'on accrochait d'autre part à la tige rigide de l'appareil surplombant le dos de la main. Grâce à ce dispositif, l'élasticité du caoutchouc exerçait une traction légère et continue sur les deux dernières phalanges des doigts fléchis et les attirait progressivement du côté de l'extension.

Sous l'influence de cet appareil, on vit peu à peu la flexion des doigts s'atténuer. Le 15 janvier 1903(trois semaines plus tard), quelques mouvements volontaires reparurent et allèrent en s'accentuant par la suite. Les premiers jours de février cette fillette était véritablement transformée ; la griffe avait presque totalement disparu, et la main, lorsqu'on la libérait de son appareil, commençait à rendre des services. On renvoie la malade en lui laissant encore son appareil.

Le 21 juillet 1903, nous faisons revenir la malade. On peut constater que le résultat s'est maintenu, les mouvements s'effectuent tous avec facilité et presque avec autant d'énergie que du côté gauche. Pas de trouble sensitif ; légère atrophie ; pas de raccourcissement des os de l'avant-bras. Cependant il persiste encore un léger degré de rétraction des fléchisseurs quand la main est en extension sur l'avant-bras, les dernières phalanges restent légèrement fléchies.

Mais il faut dire que la mère de l'enfant n'a pas veillé comme on le lui avait recommandé à ce que l'appareil fût constamment en place. En outre, cet appareil s'est cassé il y a quinze jours et depuis la main est complètement libre. Elle s'en sert d'ailleurs très bien, tricote, porte des fardeaux assez lourds et exécute tous les mouvements qui demandent à la fois de l'habileté et de la force.

8 octobre. — On revoit l'enfant. Depuis juillet une très notable amélioration s'est produite. Les doigts se placent

dans la rectitude parfaite. Si l'on place l'avant-bras et la main en pronation sur un plan horizontal, la face antérieure de l'avant-bras et la face palmaire des doigts entrent en contact dans toute leur étendue avec la surface de ce plan. Le contact cesse cependant sur quelques centimètres au niveau du poignet qui doit se fléchir légèrement pour permettre aux doigts d'arriver à la rectitude, de telle sorte que du côté dorsal le poignet fait une légère saillie en dos d'âne. Si on saisit la main et qu'on la place en extension complète sur l'avant-bras, les dernières phalanges des doigts esquissent encore un léger mouvement de flexion.

L'atrophie a disparu ; les mouvements de flexion des doigts s'effectuent avec plus d'énergie, sauf pour le petit doigt qui reste un peu en retard et qui ne peut complètement s'opposer au pouce.

Appareil à traction élastique progressive

Guidé par les conseils de notre maître, M. le professeur agrégé Raymond Grégoire, nous avons cherché à réaliser un appareil qui présente les avantages suivants :

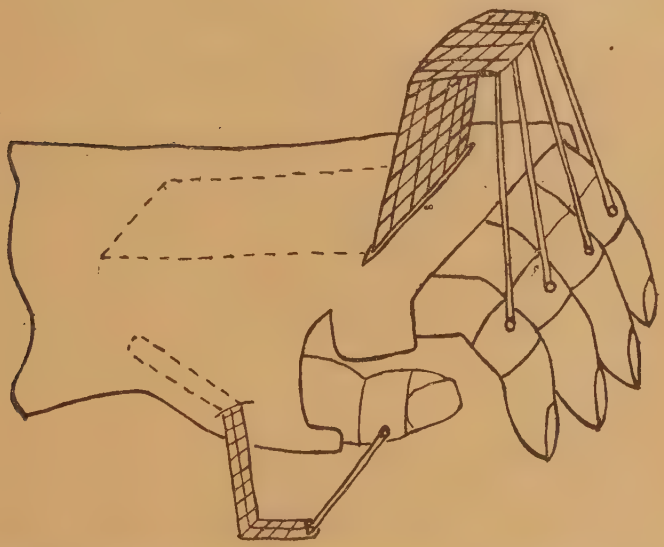
1° Traction élastique continue et individuelle de chaque doigt pris en particulier ;

2° Traction successive de chacune des phalanges rétractées, en d'autres termes, traction s'exerçant successivement sur les divers muscles fléchisseurs des doigts et de la main ;

3° Traction permettant au patient les mouvements

de préhension de la main, sans qu'il soit besoin pour cela d'une ablation momentanée de l'appareil ;

4° Enfin, et ce n'est pas là un avantage à dédaigner, l'appareil que nous proposons est simple à construire et ne nécessite pas d'installation particu-



Appareil à traction élastique continue pour le traitement de la rétraction ischémique des muscles fléchisseurs des doigts

lière. Même à la campagne il est facile de se procurer le matériel nécessaire à la confection d'un appareil plâtré, une ou deux attelles en treillage métallique et un tube en caoutchouc.

Ainsi qu'on pourra en juger par l'observation qui nous est personnelle, les résultats obtenus dans un minimum de temps, sont aussi bons qu'il soit possible de le souhaiter en pareille circonstance.

Description de l'appareil à traction élastique pro-

gressive. Il se compose d'un manchon plâtré qui emprisonne l'avant-bras depuis le coude jusqu'à la face dorsale de la main, il se termine en gouttière sur la face dorsale des premières phalanges qui ne sont que très rarement intéressées par la rétraction musculaire ischémique. Comme pour le plâtre utilisé pour les fractures de l'extrémité inférieure du radius, il sera bon de mouler légèrement ce manchon sur les deux styloïdes radiale et cubitale, afin de lui assurer une fixité suffisante. Toutes les articulations de l'avant-bras devant être laissées libres dans leurs mouvements, l'appareil s'arrêtera d'une part à 3 ou 4 centimètres du pli du coude et de l'autre sur la face antérieure de l'avant-bras, au niveau du poignet; laissant à découvert toute la face palmaire de la main et des doigts.

Nous avons dit que le manchon plâtré devait se prolonger *en gouttière* sur la face dorsale de la première phalange. C'est une précaution tout à fait indispensable, car il ne faut pas oublier que dans la plupart des cas la rétraction musculaire ischémique survient chez de tous jeunes enfants aux articulations fragiles dont les ligaments peuvent se laisser facilement distendre sous l'influence d'une traction un peu forte. Mal dirigée, cette traction produirait facilement des déformations des doigts toujours regrettables. La gouttière se prolongeant jusqu'à l'extrémité de la première phalange, a pour but de diriger le sens de la traction élastique, et d'éviter ainsi toute déviation latérale.

Dans ce manchon plâtré, au niveau de la face dorsale de la main, une attelle en treillage métallique est incluse. Celle-ci émerge du plâtre à la hauteur de l'extrémité inférieure de la tête des métacarpiens. Elle fait à ce niveau un premier coude à angle obtus, puis un deuxième 5 à 6 centimètres plus loin, de telle sorte que son troisième et dernier segment, long de 2 à 3 centimètres surplombe bien les phalanges rétractées.

Si le pouce est lui-même rétracté, on pourra, au niveau du bord externe de l'avant-bras, inclure dans le manchon plâtré une deuxième attelle plus étroite mais de même forme que la précédente. Elle rendra possible la traction élastique sur ce doigt dans une direction normale.

De l'extrémité de ces attelles partent, suivant nécessité, quatre ou cinq tracteurs, constitués par de simples tubes en caoutchouc de la grosseur d'un crayon. Ces tubes sont cousus à l'autre extrémité à de petits doigtiers en toile qui entourent la phalange sur laquelle on désire exercer la traction élastique.

Au fur et à mesure que les doigts malades récupèrent leur extension, on pourra raccourcir de plus en plus ces tubes de caoutchouc, de manière à maintenir en tout temps une force de traction d'une égale intensité.

Tel est l'appareil dont nous préconisons l'emploi dans le traitement de certaines formes bénignes de rétraction ischémique des muscles fléchisseurs de la

main et des doigts. Nous estimons qu'il constitue un véritable progrès sur les différents traitements non sanglants employés jusqu'à ce jour, et décrits dans les pages qui précèdent. Il permet de soumettre le pouce rétracté au même traitement que les autres doigts, la force de traction qu'il fournit peut être graduée à volonté en raccourcissant de plus en plus les tubes de caoutchouc. En outre, cette force peut être mesurée proportionnellement au degré de rétraction de chacun des doigts. Enfin le malade peut pendant toute la durée du traitement se servir de ses doigts et de sa main sans qu'il soit besoin pour cela de le débarrasser de son appareil. Les différentes articulations conservent ainsi toute leur intégrité fonctionnelle ; les muscles qui travaillent récupèrent toute leur force, toute leur élasticité bien plus facilement que les muscles abandonnés pendant longtemps à une traction passive.

Le bénéfice moral n'est pas non plus à dédaigner ; le patient dont le membre n'est pas condamné à une immobilité trop prolongée, supporte beaucoup plus facilement le port de son appareil. Il ne peut sans doute pas se servir de ses doigts pour faire un travail qui exige quelque minutie, mais il peut exécuter des mouvements de préhension,il peut à tout instant constater les progrès qu'il fait, ce qui l'encourage à persévérer.

Et cela est si vrai, que nous avons pu abréger notablement la durée du traitement. Tandis qu'une durée de six mois et plus a été nécessaire pour obte-

nir un bon résultat même au moyen des appareils Martin, quarante jours ont été suffisants pour obtenir une guérison complète dans le cas qui nous est personnel et dont nous relatons plus loin l'observation. Point n'a été besoin d'une surveillance continue de tous les instants. Une fois muni de son appareil, le petit malade a été rendu à sa mère, qui nous l'a conduit périodiquement à l'hôpital pour nous permettre de constater les progrès obtenus, et maintenir une traction toujours bonne en raccourcissant de temps à autre les tubes de caoutchouc.

Observation personnelle

Le 17 juillet 1919, J. M..., petit garçon âgé de sept ans, fait d'une hauteur de deux marches d'escalier, une chute au cours de laquelle il tombe sur le coude. Il en résulte une racture — ou un décollement épiphysaire, (nous n'avons pu obtenir de renseignement précis) — de l'humérus du bras droit.

Conduit à l'hôpital Bretonneau aussitôt après l'accident, on réduit la fracture, et la réduction est maintenue en bonne position au moyen d'un appareil plâtré qui est laissé en place pendant vingt-cinq jours.

Pendant tout ce laps de temps la main du membre fracturé, nous dit la mère du petit malade, reste œdématiée cyanosée, toujours plus froide que celle du côté opposé. Cependant l'enfant ne se plaint pas trop, il peut même jouer, son bras maintenu par une écharpe, sans être autrement incommodé, si bien que sa mère, persuadée que rien d'anor-

mal ne se passe, néglige de le conduire de nouveau à l'hôpital pour l'y faire examiner. Elle attend au vingt-cinquième jour, date à laquelle on lui a dit de ramener l'enfant pour procéder à l'ablation de l'appareil.

Dès que l'enfant est débarrassé de son plâtre, on s'aperçoit que sa main est fléchie presque à angle droit sur l'avant-bras, les doigts sont eux-mêmes fléchis dans la paume de la main. Si on laisse la main en flexion, on peut assez facilement obtenir une extension complète des doigts. Mais si on étend la main sur l'avant-bras, automatiquement les deux dernières phalanges des doigts se remettent en flexion; seule la première phalange peut rester étendue. Et cette flexion des doigts demeure irréductible tant que la main est en extension, tout essai provoque de vives douleurs qui arrachent des cris au petit malade. Le pouce lui-même n'a pas échappé à ce phénomène de flexion, la griffe est complète; il semble que les tendons fléchisseurs des deux dernières phalanges des doigts soient devenus trop courts par rapport aux dimensions du squelette.

A la palpation de l'avant-bras, les muscles fléchisseurs paraissent atrophiés, ils forment une masse plus dure plus compacte que du côté sain, et cette masse paraît être figée sur les deux os de l'avant-bras.

Cet ensemble de symptômes permet de diagnostiquer une rétraction ischémique des muscles fléchisseurs de l'avant-bras et de la main.

Avant que nous ayons eu la possibilité de nous occuper du malade et de le mettre en traitement, sa mère, de sa propre initiative, le conduit à l'hôpital de la Salpêtrière, où pendant plusieurs mois consécutifs il est soumis à des mas-

sages quotidiens et de la mobilisation manuelle passive. Le résultat en est franchement médiocre, les progrès de l'extension sont à peine appréciables.

En présence de tels faits, le 16 décembre 1919, la mère se décide à conduire de nouveau son enfant à l'hôpital Bretonneau, dans le service de M. le professeur agrégé Raymond Grégoire. Nous constatons que les symptômes de rétraction ischémique sont restés absolument identiques à ce qu'ils étaient le jour de l'ablation de l'appareil plâtré. Cependant un examen plus détaillé du membre malade nous permet de classer cette rétraction ischémique parmi les formes les plus bénignes. On ne constate en effet aucun trouble trophique du membre malade, la peau a son aspect normal il n'existe pas d'escarre ; la sensibilité au toucher, à la chaleur, au froid, à la douleur, n'est ni augmentée, ni diminuée, le courant faradique et le courant galvanique ne révèlent aucune réaction de dégénérescence musculaire ou nerveuse.

En présence de ces symptômes d'une bénignité relative, et sur les conseils de M. le professeur agrégé Raymond Grégoire, nous installons un appareil plâtré à traction continue et progressive construit sur le type que nous avons décrit plus haut. Cet appareil laisse libres dans tous leurs mouvements les articulations du coude, du poignet, de la main et des doigts. La traction est réalisée au moyen de petits drains de caoutchouc réunissant à l'attelle chacun des quatre derniers doigts, emprisonnés dans un petit manchon au niveau de la deuxième phalange.

Le pouce étant lui-même en adduction et en demi-flexion, on ajoute une extension pour le maintenir en abduction et rectitude progre sives.

Ainsi traité, l'enfant est rendu à sa mère, on lui recommande de revenir dans un mois.

Le 15 janvier, l'enfant revient à l'hôpital, les trois derniers doigts et le pouce sont en rectitude complète. Cependant l'index demeure encore partiellement fléchi dans son articulation phalango-phalanginienne, les premières phalanges tendent à se mettre en hyper-extension. L'appareil plâtré est retiré, et on installe un nouvel appareil qui se prolonge jusqu'à la face dorsale de l'articulation phalango-phalanginienne, faisant buttoir sur la première phalange pour l'empêcher de se mettre en hyper-extension sur le premier métacarpien. L'index étant un peu dévié en adduction, on le place en extension et en légère abduction. L'extension continue porte cette fois-ci sur la troisième phalange, sur laquelle on a cousu de nouveaux manchons. Nous prions le malade de se présenter à la consultation dans quinze jours.

Le 27 janvier, l'appareil est retiré ; l'enfant ayant constamment laissé son bras à l'écharpe, les mouvements d'extension du coude sont légèrement limités. La main s'étend facilement sur l'avant-bras, et les doigts sur la main. Nous pouvons obtenir l'extension simultanée de la main et des doigts, tous les mouvements du poignet et des doigts sont conservés, la pronation et la supination demeurent intactes. L'enfant est rendu à sa mère complètement guéri. Afin de nous assurer de la permanence de la guérison nous recommandons à celle-ci de nous le ramener au bout d'un mois.

Le 28 février, nous revoyons notre petit malade : il ne présente plus aucune limitation des mouvements du coude, la rétraction ischémique a disparu, la guérison s'est parfaitement maintenue.

Tout au plus peut-on constater un peu d'atrophie du membre malade. Cette atrophie qui ne dépasse pas 2 centimètres a son maximum au milieu de l'avant-bras. La masse musculaire des fléchisseurs est redevenue souple, elle n'est plus figée sur les os de l'avant-bras. Un traitement d'une durée n'atteignant pas deux mois a été suffisant pour obtenir le retour à l'intégrité absolue dans tous les mouvements de la part du membre malade.

Tout autre traitement, même l'intervention sanglante, eût exigé une durée aussi longue pour obtenir un résultat aussi parfait.

CONCLUSIONS

De ces faits nous pouvons déduire les conlusions suivantes :

1° Lorsque la rétraction ischémique des muscles fléchisseurs des doigts s'accompagne d'une forte dégénérescence musculaire, avec troubles de la sensibilité et troubles trophiques de l'avant-bras et de la main, le traitement chirurgical par la méthode sanglante est la méthode de choix ;

2° Lorsque la rétraction ischémique ne s'accompagne d'aucun trouble de l'innervation, lorsque la vascularisation n'a pas été gravement lésée ; si les réactions électriques ne donnent aucun signe de dégénérescence musculaire, on peut essayer les traitements non sanglants ;

3° Parmi cette catégorie de traitements, l'appareil à traction élastique continue et progressive, qui permet la plupart des mouvements essentiels du

membre malade, est de beaucoup le traitement préférable. Il permet quelquefois d'obtenir en un minimum de temps une *restitutio ad integrum* parfaite.

Le Président de la thèse,
GOSSET

Le Doyen :
ROGER

Vu et permis d'imprimer
le Recteur de l'Académie de Paris :
P. APPELL

BIBLIOGRAPHIE

1900. *Martin (Cl.)*. — Congrès de Chirurgie. Paris.

1901. *Littlewood*. — The Lancet, I, p. 63.

Martin (F.). — Thèse, Lyon.

1902. *Nové-Josserand*. — Précis d'orthopédie, p. 246.

— Bull. Soc. chir. Lyon, VI, p. 3.

Riedinger. — Sitzber d. phys. med. Ges. z. Wurzb., p. 33.

— Mitteilungen a. d. med. mechan. Zander instit.

— Uber Sogenant. ischæn Lahm. u. contracte, I, p. 24.

1903. *Dudgeon*. — Clin. Soc. Lond., 27 février.

— The Lancet, 8 mars, p. 657.

Martin. — C. et F. Assoc. franc. Chir., XVI, p. 934.

1904. *Pélossier*. — Thèse de Lyon, n° 199.

1906. *Bardenheuer*. — Leuthold's Gedenkschrift, p. 87.

1907. *Frœlich*. — Revue méd. de l'Est et Soc. méd. de Nancy.

1908. *Binet*. — Les rétract. des m. fléchis. des doigts.

Dénucé. — Bull. soc. méd. et chir. Bordeaux, juillet.

— Gaz. hebd. des sc. méd. de Bordeaux, 4 octobre.

Nové-Josserand. — Lyon médical, n° 40, 4 octobre, p. 550.

1909. *Binet*. — Archives générales de Chir., avril-mai.

Denucé. — Contract. ischém. (Revue d'orthop. janv.-mars).

Frœlich. — Archives génér. de chirurgie, avril-mai.

Gardner. — Gazette Hôpitaux, 15, 17, 24 juill. 1909, nos 80-83.

1910. *Kirmisson.* — Revue d'orthopédie, 1er mars.
— Congrès de Chirurgie. Paris.
Lucas-Championnière. — Ibid.
Piéchaud. — Thèse Bordeaux.
Thomas. — Annals of Surgery, t. I, p. 330.
Vivicorsi. — Thèse Paris.
Binet. — Revue Chirurgie, 1910, p. 624-627.
1912. — Bull. Soc. Chir., n° 45, p. 359.
Berger (*Jean*). — Thèse Paris.

N.-B. — Nous n'indiquons dans cette notice bibliographique que les ouvrages que nous avons cru devoir consulter.

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine. Paris — 4607-20